



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. +48 61 848 70 01
e-mail: rektorat@up.poznan.pl

prof. UPP dr hab. Hanna Maria Baranowska
WYDZIAŁ NAUK
O ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIU
food_sc@up.poznan.pl
Katedra Fizyki i Biofizyki

Poznań, 31.08.2023

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr inż. Macieja Krzysztofa Świtalskiego pt. „Doskonalenie jakości produktów przekąskowych poprzez zastosowanie białka pozyskanego z niekonwencjonalnych źródeł” wykonanej na Wydziale Zarządzania i Nauk o Jakości Uniwersytetu Morskiego w Gdyni pod kierunkiem promotora dr hab. inż. Milleny Ruszkowskiej prof. UMG oraz promotora pomocniczego dr inż. Przemysława Kowalczewskiego

1. Podstawa wykonania recenzji

Recenzja została sporządzona w związku z powołaniem przez Radę Naukową Wydziału Zarządzania i Nauk o Jakości Uniwersytetu Morskiego w Gdyni do pełnienia funkcji recenzenta w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości panu mgr inż. Maciejowi K. Świtalskiemu.

Podstawa prawna zgodna ze stanem prawnym określonym w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. nr 2018, poz. 1668)

2. Przedmiot recenzji

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska mgr inż. Macieja K. Świtalskiego pt. „Doskonalenie jakości produktów przekąskowych poprzez zastosowanie białka pozyskanego z niekonwencjonalnych źródeł” obejmuje 305 stron, w tym 44 rysunki, 2 fotografie, 101 tabel, 3 załączniki prezentowane w aneksie oraz streszczenie w języku polskim i angielskim. Wykaz cytowanego piśmiennictwa obejmuje 296 pozycji aktualnych artykułów naukowych, aktów prawnych i źródeł elektronicznych.

Układ pracy jest logiczny i zgodny z założonym celem badań i hipotezami



badawczymi. Doktorant konsekwentnie prezentuje poszczególne etapy badań. We wstępie Autor uzasadnił konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł białka w produktach spożywczych. Dodatkową wartością opracowania jest wskazana przez Doktoranta, możliwość wykorzystania wyników badań w przemyśle.

Część teoretyczna manuskryptu zawiera opis istotnych zagadnień z zakresu jakości, wprowadzenie do procesu ekstruzji jako metody pozyskiwania produktów przekąskowych, charakterystykę białek pochodzących z niekonwencjonalnych źródeł oraz zagadnienia postaw i zachowań konsumenckich w kontekście nowych produktów zawierających innowacyjnych produktów spożywczych. W opinii Recenzentki, ten ostatni aspekt „Postawy i zachowania konsumentów...” (rozdział 3) można było zamieścić przed opisem metod doskonalenia jakości produktu. Ta część manuskryptu jest bardzo dobrze zredagowana w kontekście odniesień do źródeł literaturowych.

W rozdziale 4 zawarto cel podjętych badań oraz hipotezy. Cel podjętych badań wyraźnie sugeruje podjęcie analizy jakości nowoczesnych produktów przekąskowych. Hipotezy badawcze sformułowano poprawnie.

Opis metod badawczych przedstawiony w postaci schematu blokowego zdecydowanie ułatwił zapoznanie się z poszczególnymi analizami szczególnie w drugim etapie badań. Opis metod badawczych pierwszego etapu badań jest poprawny i łatwo wprowadza czytelnika do analizowanych postaw konsumenckich. Metody fizyko-chemiczne zastosowane w drugim etapie badań są poprawnie dobrane i zagwarantowały szeroki zakres analizy nowych produktów przekąskowych. Dodatkowo przeprowadzono badania sensoryczne zaprojektowanych ekstrudatów co dopełnia charakterystyki tych produktów. Tutaj znowu uważam, że opis metodyki badań sensorycznych mógłby być opisany po badaniach sorpcyjnych. Metody uzupełniono o szereg badań statystycznych. W opinii Recenzenta Autor wykonał bardzo dużą ilość analiz. Nasuwa się pytanie czy aż tak wiele metod statystycznych było potrzebnych na każdym etapie prac doświadczalnych?

W rozdziale 6 Doktorant omawia uzyskane rezultaty. Opisy wyników badań są bardzo szczegółowe. Dane liczbowe zawarte w tabelach są powtórzone w tekście. Omawiane wyniki poszczególnych badań zakończono wnioskami etapowymi. To zdecydowanie ułatwia czytelnikowi uporządkowanie uzyskanych rezultatów szczególnie, że praca badawcza jest obszerna.



Manuskrypt kończy się nienumerowanym, 13 stronicowym podsumowaniem. Dlaczego ten istotny rozdział nie otrzymał kolejnego numeru - 7? Szkoda również, że Doktorant nie pokusił się o wypunktowanie najważniejszych wniosków z całości badań.

Praca jest napisana poprawnym językiem. Tabele są czytelne. Natomiast wszystkie wykresy słupkowe mają bardzo nieczytelne legendy.

3. Ocena merytoryczna

Aktualna sytuacja związana między innymi z zanieczyszczeniem środowiska, nadmierną emisją dwutlenku węgla, wykorzystywaniem coraz większych obszarów na pastwiska i związane z tym wycinki lasów czy częste susze powodują, że produkcja surowców pochodzenia zwierzęcego musi być ograniczana. Kolejnym powodem takiego działania jest coraz powszechniejsze stosowanie diet wegetariańskich i wegańskich.

Podjęte przez Doktoranta badania bardzo dobrze wpisują się w nowoczesne trendy i wymagania środowiska i konsumentów.

Celem badań była szeroko prowadzona analiza preferencji konsumenckich w kontekście wykorzystania białek z niekonwencjonalnych źródeł oraz zaprojektowanie nowych produktów przekąskowych o akceptowalnych cechach fizyko-chemicznych i sensorycznych zawierających białka pochodzące z alternatywnych źródeł.

Doświadczalne wyniki pierwszego etapu badań wskazują, że konsumenci w większości charakteryzują się ambiwalentną postawą wobec produktów wzbogaconych w białka ze źródeł niekonwencjonalnych. Jednakże interesujący jest wynik badań wskazujący, że konsumenci wybierają produkty wzbogacone w białko, lecz pochodzenia roślinnego. Białko świerszczy, jako dodatek nie cieszyło się dużym zainteresowaniem.

Etap drugi badań obejmował charakterystykę właściwości fizyko-chemicznych i sensorycznych zaprojektowanych nowych produktów wzbogaconych w białko roślinne i białko owadzie. Przeprowadzono charakterystykę poszczególnych surowców oraz ich mieszanin. Charakteryzując surowce Doktorant podaje 9 wniosków etapowych, z których większość była do przewidzenia (np. różnice w jasności surowca). Analizując mieszanki bez i z dodatkami białek Doktorant skupił się jedynie na właściwościach związanych z zawartością i aktywnością wody.



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. +48 61 848 70 01
e-mail: rektorat@up.poznan.pl

Najbardziej interesującym, z punktu widzenia konsumenta są wyniki badań gotowych przekąsek wzbogaconych białkami z niekonwencjonalnych źródeł. Badania wykazały wpływ dodatku białka świerszczy na wzrost zawartości tłuszczu w przekąskach i były to produkty o największej wartości energetycznej. Dodatki obu rodzajów białek zmieniały istotnie barwę przekąsek w porównaniu do produktów niewzbogaconych, które były najjaśniejsze. Generalnie stwierdzono obniżenie zawartości wody w produktach zawierających dodatki białek konopnych i świerszczy. Właściwości mechaniczne (tekstura) produktów z dodatkami białek zależały znacząco od rodzaju zastosowanego dodatku.

Ocena sensoryczna wykazała, że produkt o najwyższej zawartości dodatku proszku ze świerszczy jest najlepiej oceniany przez zespół. To zdaje się być znaczącym wnioskiem z badań sugerującym przydatność tego dodatku w kształtowaniu nowych produktów przekąskowych.

Wszystkie uzyskane rezultaty analizowano statystycznie. Pozwoliło to na porównanie niezależne danych doświadczalnych. Ta część pracy bardzo dobrze wpisuje się w aktualne trendy analizy danych doświadczalnych. Na uwagę zasługuje fakt bardzo dobrego opisu uzyskanych danych statystycznych.

Oceniam zatem, że przedłożona do recenzji rozprawa pozwala stwierdzić, że mgr inż. Maciej K. Świtalski prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną z zakresu w dziedziny nauk społecznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości upoważniającą do uzyskania stopnia doktora. Posiada niezbędne umiejętności do samodzielnego prowadzenia badań naukowych.

4. Ocena szczegółowa

Praca przedłożona do recenzji jest napisana językiem stosownym do prac naukowych. Doktorant konsekwentnie opisywał poszczególne badania rozpoczynając od analizy preferencji konsumentów a skończywszy na wskazaniu nowych produktów ekstrudowanych o korzystnych parametrach jakościowych. Zdecydowanie mocną stroną pracy jest szeroki wachlarz metod statystycznych, które niezależnie oceniają poszczególne parametry jakościowe obiektywne i subiektywne. Wszystko to świadczy o dojrzałości naukowej Doktoranta.

W pracy doświadczalnej wykorzystano badania ankietowe uwzględniające nie tylko preferencje co do rodzaju przekąsek. Położono duży nacisk na analizę i otwartość konsumentów na żywność zawierającą dodatki niekonwencjonalne.



Wyniki uzyskane w tej części pracy badawczej zdają się być znaczące i wskazują na otwartość młodych osób na żywność niekonwencjonalną. Ciekawym jest wniosek, że to wśród neofilów więcej było mężczyzn.

Badania właściwości fizyko-chemicznych produktów przekąskowych z dodatkami białek wykonano z wykorzystaniem adekwatnych metod pomiarowych. Opis wszystkich metod jest poprawny i pozwalający na powtórzenie badań. Jedyna uwaga dotyczy metody oznaczania aktywności wody (str 75) gdzie Autor, wyłącznie w tym paragrafie, podaje temperaturę w skali bezwzględnej.

W metodyce opisującej charakterystykę materiału badawczego Autor podaje (str72) „Pierwszy etap procesu produkcji wyrobu stanowiło kondycjonowanie mieszanek mające na celu ujednoczenie wilgotności pomiędzy składnikami..” Dlaczego zatem analizowano wilgotności surowców i ich mieszanek? Dlaczego w tabelach 38 i 39 (str 132 i 133) zawartości wody w mieszankach były różne i różnice te były statystycznie istotne?.

W manuskrypcie zamieszczono liczne rysunki ilustrujące uzyskane rezultaty. Jest to często lepszy niż tabele sposób prezentacji wyników. Szkoda, że wspomniane wyżej wykresy słupkowe nie są kolorowe jak wykresy wynikowe. Autor sporządził wpis tabel, który jest poprawny do pozycji „Tabela 47”. Kolejne tabele w spisie nie zgadzają się z tymi zawartymi w tekście. Dlaczego na stronie 146 jest tabela o numerze 48a a na stronie 149 tabela o numerze 49b? W spisie te tabele mają numery 47a i 47b.

Doktorant podwójnie prezentuje w pracy wykaz literatury, raz jako przypisy i kolejny raz jako wykaz na stronach 251-269. Uważam, że jest to zbędne. Gdyby w pracy zrezygnowano z przypisów jej objętość byłaby mniejsza – z korzyścią dla opracowania.

Proszę aby Doktorant szczególnie odniósł się do następujących kwestii:

1. Jaki był klucz doboru surowców białkowych, którymi wzbogacano przekąski?
2. Proszę wyjaśnić różne wartości wilgotności surowców i mieszanek jeśli wcześniej były kondycjonowane.
3. Proszę wyjaśnić dlaczego w mieszankach zawierających białko konopne zawartość wody wzrasta wraz z ilością dodatku a w mieszankach zawierających dodatek proszku ze świerszcza efekt jest odwrotny?
4. Czy Doktorant, na podstawie uzyskanych rezultatów może wskazać, który produkt wzbogacony w białko z niekonwencjonalnych źródeł może być potencjalnie



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. +48 61 848 70 01
e-mail: rektorat@up.poznan.pl

wykorzystany na rynku?

5. Ocena końcowa

Przedstawiona dysertacja ma znaczący wpływ na rozwój dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości. Przedstawiona praca stanowi oryginalne rozwiązanie aktualnego problemu naukowego.

Podjęte badania nad wykorzystaniem białek wzbogacających produkty spożywcze pochodzących ze źródeł innych niż zwierzęce mają charakter nowatorski i są ważnym przyczynkiem do projektowania nowoczesnej żywności o wysokiej jakości. Postawiony w pracy cel naukowy został osiągnięty a hipotezy badawczy zweryfikowane. Uzyskane wyniki są ciekawe, wartościowe i dobrze zinterpretowane. Oceniam, że uzyskane wyniki badań są znaczące a tym samym mogą zostać opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

Przedstawione w recenzji uwagi i sugestie nie mają charakteru komentarza merytorycznego, zatem nie wpływają na ocenę końcową.

Podsumowując dysertacja Pana mgr inż. Macieja Krzysztofa Świtalskiego pt. „Doskonalenie jakości produktów przekąskowych poprzez zastosowanie białka pozyskanego z niekonwencjonalnych źródeł” spełnia wymagania zawarte w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r (art.187) Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wnioskuje do Rady Naukowej Wydziału Zarządzania i Nauk o Jakości Uniwersytetu Morskiego w Gdyni o dopuszczenie Pana mgr inż. Macieja Krzysztofa Świtalskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie, zważywszy na nowatorskie ujęcie zagadnienia wpisujące się w aktualne trendy żywieniowe oraz wysoki poziom merytoryczny dysertacji wnioskuję do Wysokiej Rady o wyróżnienie pracy doktorskiej Pana mgr inż. Macieja Krzysztofa Świtalskiego.